Exercice 19 :

On considère une urne contenant des jetons numérotés de 1 à 200.

On tire un jeton au hasard

Soit X la variable aléatoire égale à la valeur du nombre écrit sur le jeton tiré .

1°/ Déterminer la loi de probabilité de X

2°/ Calculer : $p(x < 50)$; $p(x > 150)$; $p(10 < x < 100)$

3°/ Calculer l'espérance mathématique de X .

Exercice 20 :

Pour une variable aléatoire X exprimée en minutes , qui représente une durée de vie et suit une loi exponentielle , on a : $p[X > 3] = 0,2$

1°/ Calculer la durée de vie moyenne

2°/ Calculer $p [X < 5]$

Exercice 21 :

Une usine fabrique 9000 unités d'un certain produit en un temps t .

Pour cette même période , la demande , en milliers d'unités , concernant ce produit peut être considéré comme une variable aléatoire continue X suivant une loi exponentielle de paramètre $\lambda = \frac{1}{3}$

1°/ Quelle est la probabilité que la demande dépasse la production ?

2°/ Quelle devrait être la production pour que cette probabilité soit inférieure à 4% .

Exercice 22 :

La durée de vie , exprimée en heurs , d'un certain type d'ampoules électriques est une variable aléatoire X qui suit une loi exponentielle de paramètre 0,002